

GroE Mix

#PF004-0.5

500 μ L 反応用

(タンパク質合成試薬は添付されていません)

Lot: _____

Expiry Date: _____

in vitro research use only

開封前保存温度: -80°C

Sep 2017

 ジーンフロンティア株式会社 〒277-0882
千葉県柏市柏の葉 5-4-19
www.genefrontier.com 東大柏ベンチャープラザ 308

Note

GroE Mix、PUREfrefx®は研究用試薬です。ヒトを含む動物などへの投与、臨床、診断など他の用途への使用を禁じます。また、食品、家庭用には使用しないでください。

PUREfrefx®を使用する際には、RNaseフリーの水、試薬、器具類を使用してください。また、手袋、マスクの着用をお勧めします。

PUREfrefx®は、ジーンフロンティア株式会社の登録商標（登録商標第 5443077 号）です。

Distributor

 人と科学のステキな未来へ
コスモ・バイオ株式会社

〒135-0016 東京都江東区東陽 2-2-20 東陽駅前ビル
URL: <http://www.cosmobio.co.jp/>

● 営業部 (お問い合わせ)
TEL: (03) 5632-9610 FAX: (03) 5632-9619
TEL: (03) 5632-9620

Introduction

PUREfrefx® について

PUREfrefx® は、PURE system を基に開発された再構成型無細胞タンパク質合成キットです。PUREfrefx® に、目的のタンパク質をコードする DNA (または mRNA) を添加してインキュベートするだけで、目的タンパク質を合成できます。

PURE system は、東京大学大学院の上田卓也教授のグループにより開発された再構成型無細胞タンパク質合成系で、転写・翻訳・エネルギー再生に必要なタンパク質、リボソームを個別に精製した後、アミノ酸、NTP などと混合した合成系です (Ref. 1, 2)。精製因子を混合した反応液を使用するため、組成を自由に調節できる、タンパク質合成に無関係なタンパク質をほとんど含まないなどの特長があります。

PUREfrefx® は、反応液を構成するタンパク質、リボソーム、tRNAの調製方法を改良し、純度を高めた合成反応液です。特に、混入していた大腸菌由来のリボ多糖は、反応液 1 μ L あたり 0.1 EU 程度にまで低減されています。また、RNase、 β ガラクトシダーゼなどの混入タンパク質も減少しています。

PUREfrefx® に含まれる翻訳因子などのすべてのタンパク質には、精製、検出用のタグ配列が付加されていません。そのため、タグ配列を付加したタンパク質を合成し、タグ配列により精製、検出することが可能です。

References) 1. Shimizu *et al.* (2001) *Nat. Biotechnol.*, vol. 19, p. 751
2. Shimizu *et al.* (2005) *Methods*, vol. 36, p. 299

Introduction

GroE Mix について

リボソームで合成されたタンパク質が機能を発現するためには、正しい高次構造を形成する必要があります。合成されたタンパク質の高次構造の形成・維持に関与するタンパク質として Hsp70 や Hsp60 などの分子シャペロンが知られています。PUREfrefx® は、転写、翻訳反応に必要な因子のみから再構成されたタンパク質合成反応液で分子シャペロンは含まれていません。そのため、合成するタンパク質によっては正しい高次構造形成ができず、不溶性となる場合もあります。このような場合、分子シャペロンを添加して合成することで可溶性となり、機能を発現するタンパク質もあります。

GroEL は大腸菌の Hsp60 で、一部の新生タンパク質の構造形成や、品質管理に必須であることが知られています。GroEL は 14 量体のダブルリング構造を持つ ATPase であり、7 量体の GroES と協調して働きます。

GroE Mix は、高度に精製した大腸菌由来の GroEL、GroES を適切な濃度比であらかじめ混合した溶液です。GroE Mix を添加した PUREfrefx® (#PF001、#PF201、#PF213) でタンパク質を合成することにより、高次構造を形成しにくいタンパク質を活性を有した状態で合成されやすくなります。

Kit components

- **GroE Mix** *1 **12.5 μ L**
内容: 20 μ M GroEL、40 μ M GroES
(30% グリセロール溶液)
開封後保存温度: -80°C *2
- **Dilution Buffer** **500 μ L**
内容: 30% グリセロール溶液
開封後保存温度: -20°C

Kit components

開封前の保存温度は、すべて -80°C です。

*1)
GroE Mix の標準的な使用濃度は、0.5 μ M GroEL、1 μ M GroES ですが、合成するタンパク質により、最適濃度が異なる可能性があります。希釈が必要な場合は、添付の Dilution Buffer をご使用ください。ここで、GroEL は 14 量体、GroES は 7 量体とした濃度です。

*2)
使用後の残りの反応液を -80°C で凍結保存する場合、液体窒素やドライアイス/エタノールなどで急速凍結してから保存してください。また、必要に応じて分注し、凍結融解の繰り返しをできるだけ避けてください。

Protocol

GroE Mix を添加したタンパク質合成は、任意の反応液で行うことができます。例えば、PUREfrefx® 2.0 (#PF201) に添加して液量 20 μ L で合成する場合は以下のように反応液を調整してください。

1. Solution I を、室温~37°C で 1 分間ほど温めて完全に融解し、氷上に置きます。
2. Solution II、Solution III、GroE Mix を氷上で融解します。
3. 融解した Solution I、II、III、GroE Mix を軽くボルテックスした後、遠心して内容物をチューブ下部に集めます。
4. 以下のように反応液を調整します。

(DNA は 1 kbp あたり 0.5-3 ng/ μ L になるように添加してください。)

Water	6.5-X μ L
Solution I	10 μ L
Solution II	1 μ L
Solution III	2 μ L
Template DNA	X μ L
Total	19.5 μ L

5. 37°C で 15 分反応させます。*3
6. GroE Mix を 0.5 μ L 添加します。
7. 37°C で 2~6 時間反応させて、タンパク質を合成します。
8. 合成されたタンパク質を、それぞれの目的に使用します。

Protocol

*3)
GroE Mix の添加により、DNA から mRNA への転写反応が阻害される場合があります。そのため、DNA からタンパク質合成を行う場合は、標準プロトコルとして、GroE Mix の添加前に 37°C で 10~20 分程度のインキュベーションを推奨しています。mRNA からタンパク質合成を行う場合は、GroE Mix を最初から添加して合成を行って問題ありません。